

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2006230037

UDC _____

厦门大学

硕 士 学 位 论 文

自动虚拟物品交易平台的设计与实现
The Design and Implementation of Automatic Trading Platform
of Virtual Goods

连庆仁

指导教师姓名: 王 鸿 吉 讲师

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2009 年 4 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 06 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下, 独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果, 均在文中以适当方式明确标明, 并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外, 该学位论文为()课题(组)的研究成果, 获得()课题(组)经费或实验室的资助, 在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称, 未有此项声明内容的, 可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着全球网络游戏的迅猛发展，虚拟物品交易日渐成为网络游戏业界关注的焦点，围绕虚拟物品的各种商业模式逐渐涌现出来，第三方交易平台开始专门为玩家提供虚拟物品交易服务，网络游戏运营商开始了收费网游向免费网游的转型，同时也出现了众多的职业代练玩家及代练工作室。

随着网络游戏产业的发展，游戏玩家之间的虚拟物品交易市场的规模也越来越大。最早玩家之间的交易往往是私下交易，交易的方式有的是采用见面交易，也有寻求游戏中有声望地位的第三人进行担保交易。随着网络游戏越来越多，网上交易的需求越来越大，于是出现了一些专门的交易平台，如中国网络游戏服务网。同时，“淘宝网”由于有方便的 C2C 担保模式，也吸引了很多游戏玩家在“淘宝网”上进行交易。

本文全面阐述全自动虚拟物品交易平台系统的分析、设计及实现。基于全自动虚拟物品交易平台并无可借鉴的先例，自动交易平台系统的设计和开发使用了目前认为可以应对较快需求变化的极限编程开发模式进行开发和设计；并使用极限编程的方式分析设计了自动交易平台的 User Stories；然后，分析了自动交易平台物理及软件架构，并实现了自动交易平台的各子模块，讨论了各个子模块实现的关键点。

关键词：虚拟物品；自动交易平台；极限编程

Abstract

With the rapid global development of online games, the trading of online games virtual goods industry is becoming the focus of attention around the world. Variety of business model around virtual goods was gradually emerged. Third-party trading platform specifically for the players to start a virtual goods transaction services, online game operations start to transition from fee model to free model, and a large number of professional player and acting player appear.

With the online game industry growth, the size of market of transaction between players is also growing. At first transaction of player is self dealing, sometimes they find the famous play in the game to grantee the transaction. With more and more online games, online transactions increasing demand, so some trading platform start to provide trading service, such as the China online game service platform. At the same time Taobao also provide the service thought its security model.

This paper introduced the analysis, design and implementation of automatic trading platform. Because there is not successful case to reference, this project used the extreme programming development pattern to analysis, design and implementation of the trading platform. At first, this paper design the user stories of the system, then analysis the physical and software architecture of trading platform, and implement and discuss the key point of the various sub-module of automatic trading platform.

Key Words: Virtual Goods; Automatic Trading Platform; Extreme Programming

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究现状和存在的问题	1
1.3 研究目的及意义	3
1.4 主要研究内容及创新点	5
1.5 本文结构安排	5
第二章 极限编程的开发模式	7
2.1 什么是极限编程	7
2.2 极限编程的历史	7
2.3 极限编程的目标	8
2.4 极限编程的价值标准	9
2.4.1 沟通	9
2.4.2 简单	9
2.4.3 反馈	10
2.4.4 勇气	10
2.4.5 尊重	11
2.5 极限编程的原则	11
2.5.1 快速反馈	11
2.5.2 假设简单	12
2.5.3 增量变化	12
2.5.4 包容变化	12
2.6 本章小结	12
第三章 自动交易平台系统的需求分析	13
3.1 自动交易平台的功能需求	13
3.1.1 买卖双方均需使用的功能	13
3.1.2 卖家所需的功能	13

3.1.3 买家所需功能	13
3.1.4 交易平台方面的功能需求	14
3.2 自动交易平台的功能分析	14
3.3 初步规划的 User Story	15
3.3.1 什么是 User Story	15
3.3.2 自动交易平台的 User Story	15
3.4 各个系统关键步骤时序图	18
3.4.1 交易平台适配器关键步骤时序图	19
3.4.2 交易平台部分关键步骤时序图	22
3.5 本章小结	26
第四章 自动交易平台系统的总体设计	27
4.1 系统物理架构	27
4.1.1 负载均衡技术	27
4.1.2 J2EE Web 容器的集群技术	29
4.1.3 交易平台适配器相关问题	30
4.1.4 自动虚拟物品交易平台网络架构图	31
4.2 系统软件架构	31
4.2.1 自动交易平台软件架构	31
4.2.1.1 Hibernate—ORM 工具介绍	32
4.2.1.2 Spring Framework 介绍。	33
4.2.1.3 Struts MVC	34
4.2.2 交易平台适配器软件架构	35
4.2.2.1 什么是 Web Service	36
4.2.2.2 交易平台适配器使用的 Web Service 引擎—Axis	37
4.2.2.3 交易平台适配器	37
4.3 本章小结	38
第五章 各子系统的实现及关键点	39
5.1 交易平台适配器	39
5.2 虚拟物品仓库	41

5.2.1 虚拟物品仓库的类图 and 状态图.....	41
5.2.2 虚拟物品上架流程.....	44
5.2.3 虚拟物品的锁定与解除锁定功能.....	46
5.3 电子钱包	50
5.4 虚拟物品交易管理系统.....	52
5.5 本章小结	54
第六章 总结与展望	55
参考文献.....	57
攻读硕士学位期间参与的科研项目	59
致谢.....	60

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Background of Research.....	1
1.2 Current Status and Existing Problems	1
1.3 Significance and Aim or the Research	3
1.4 Main Contents and Creative Points	5
1.5 Composition of the Paper	5
Chapter 2 Extreme Programming Development Pattern.....	7
2.1 What is Extreme Programming	7
2.2 the History of Extreme Programming	7
2.3 Main goal of the Extreme Programming	8
2.4 Sense of Worth of Extreme Programming	9
2.4.1 Communication.....	9
2.4.2 Simpleness.....	9
2.4.3 Feedback.....	10
2.4.4 Courage	10
2.4.5 Respect.....	11
2.5 Rule of Extreme Programming	11
2.5.1 Quick Freeback.....	11
2.5.2 Simple Hypothesis.....	12
2.5.3 Gradually Increment	12
2.5.4 Embrace Change	12
2.6 Summary.....	12
Chapter 3 Analysis of Automatic Trading Platform.....	13
3.1 Demand of Automatic Trading Platform	13
3.1.1 Function for both Buyer and Seller	13
3.1.2 Function for Seller Only.....	13

3.1.3 Function for Buyer Only	13
3.1.4 Function of the System.....	14
3.2 The Analysis of the Demand of Automatic Trading Platform	14
3.3 User Stories.....	15
3.3.1 What is User Story.....	15
3.3.2 User Stories of Automatic Trading Platform.....	15
3.4 Sequence Chart of Key Process	18
3.4.1 Sequence Chart of Key Process of Trading Platform Adaptor	19
3.4.2 Sequence Chart of Key Process of Trading Platform.....	22
3.5 Summary.....	26
Chapter 4 Design of Automatic Trading Platform	27
4.1 Physical Architecture of the System	27
4.1.1 Load Balance.....	27
4.1.2 Cluster	29
4.1.3 Trading Platform Issue	30
4.1.4 Network Architecture of Automatic Trading Platform.....	31
4.2 Software Architecture of the System	31
4.2.1 Software Architecture of Automatic Trading Platform	31
4.2.1.1 Hibernate.....	32
4.2.1.2 Spring Framework.....	33
4.2.1.3 Struts MVC	34
4.2.2 Software Architecture of Trading Platform Adaptor.....	35
4.2.2.1 What is Web Service?.....	36
4.2.2.2 Axis	37
4.2.2.3 Trading Platform Adaptor.....	37
4.3 Summary.....	38
Chapter 5 Implementation and Key Point of Sub-Modules... 39	
5.1 Trading Platform Adaptor	39
5.2 Virtual Goods Warehouse	41

5.2.1 Data Structure of Virtual Goods Warehouse.....	41
5.2.2 List for Sale Workflow of Virtual Goods	44
5.2.3 Lock and Unlock Workflow of Virtual Goods.....	46
5.3 E-Wallet.....	50
5.4 Transaction Management of Virtual Goods.....	52
5.5 Summary.....	54
Chapter 6 Conclusion and Discussion	55
References.....	57
Publications.....	59
Acknowledgements.....	60

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景

随着全球网络游戏的迅猛发展,虚拟物品交易日渐成为网络游戏业界关注的焦点,围绕虚拟物品的各种商业模式逐渐涌现出来,第三方交易平台开始专门为玩家提供虚拟物品交易服务,网络游戏运营商开始了收费网游向免费网游的转型、同时也出现了众多的职业代练玩家及代练工作室。

在国内,网络游戏产业已成为网络经济及文化娱乐业的重要支撑,近几年,网络游戏虚拟物品交易作为网络游戏的第二市场得到了快速发展。2006 年我国网络游戏市场规模为 65.4 亿元人民币,2007 年增长到 93.6 亿元人民币,2008 年的市场规模已经达到 207.8 亿元人民币。预计到 2012 年,中国网络游戏市场的规模仍将保持 20% 以上的增长速度。

随着网络游戏产业的发展,游戏玩家之间的虚拟物品交易市场的规模也越来越大。最早玩家之间的交易往往是私下交易,交易的方式有的是采用见面交易,也有寻求游戏中有声望地位的第三人进行担保交易。随着网络游戏越来越多,网上交易的需求越来越大,于是出现了一些专门的交易平台,如中国网络游戏服务网。同时,“淘宝网”由于有方便的 C2C 担保模式,也吸引了很多游戏玩家在“淘宝网”上进行交易。

目前估计网络游戏虚拟物品 C2C 交易的规模在每年几十亿人民币的规模,且年增长率与网络游戏规模的增长率相当。

1.2 研究现状和存在的问题

目前人工方式的第三方交易平台主要采用“担保”和“寄售”两种模式。

“担保”模式由第三方交易平台充当担保人,买卖双方同时在线进行交易。这样的模式是由原始交易模式演化而来,由第三方交易平台的信用作为担保。采取这样模式的交易平台主要有“淘宝网”和“中国网络游戏服务网”。

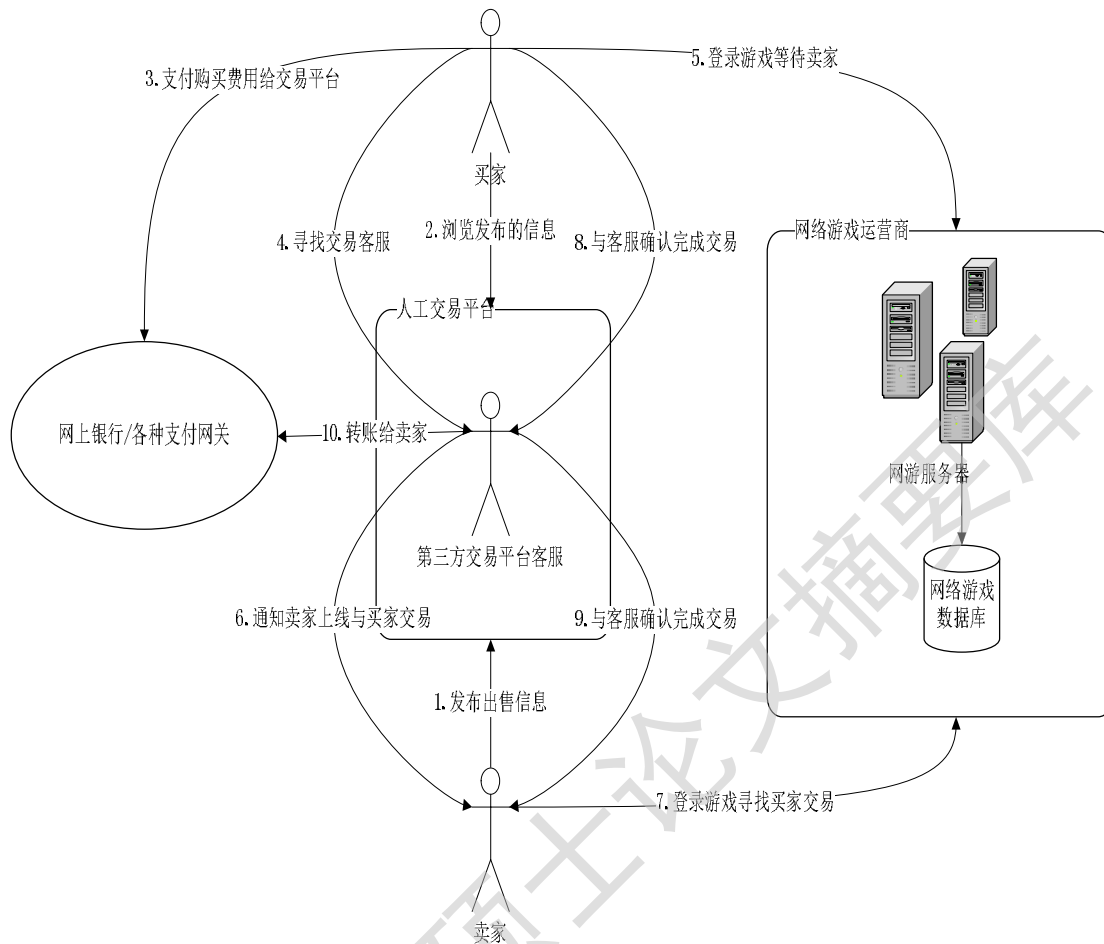


图 1.1 担保模式的交易流程

“寄售”模式类似于委托出售，卖家将其账号、密码等信息告知第三方交易平台，由第三方交易平台的客服替卖家来完成交易。打宝工作室往往会采用这种交易模式，这种模式使打宝工作室的人员可以从交易流程中解脱出来。不过由于这种方式需要卖家透露账号、密码等关键信息，可能对卖家虚拟物品的安全性存在一定的安全隐患。下面是寄售交易流程图。

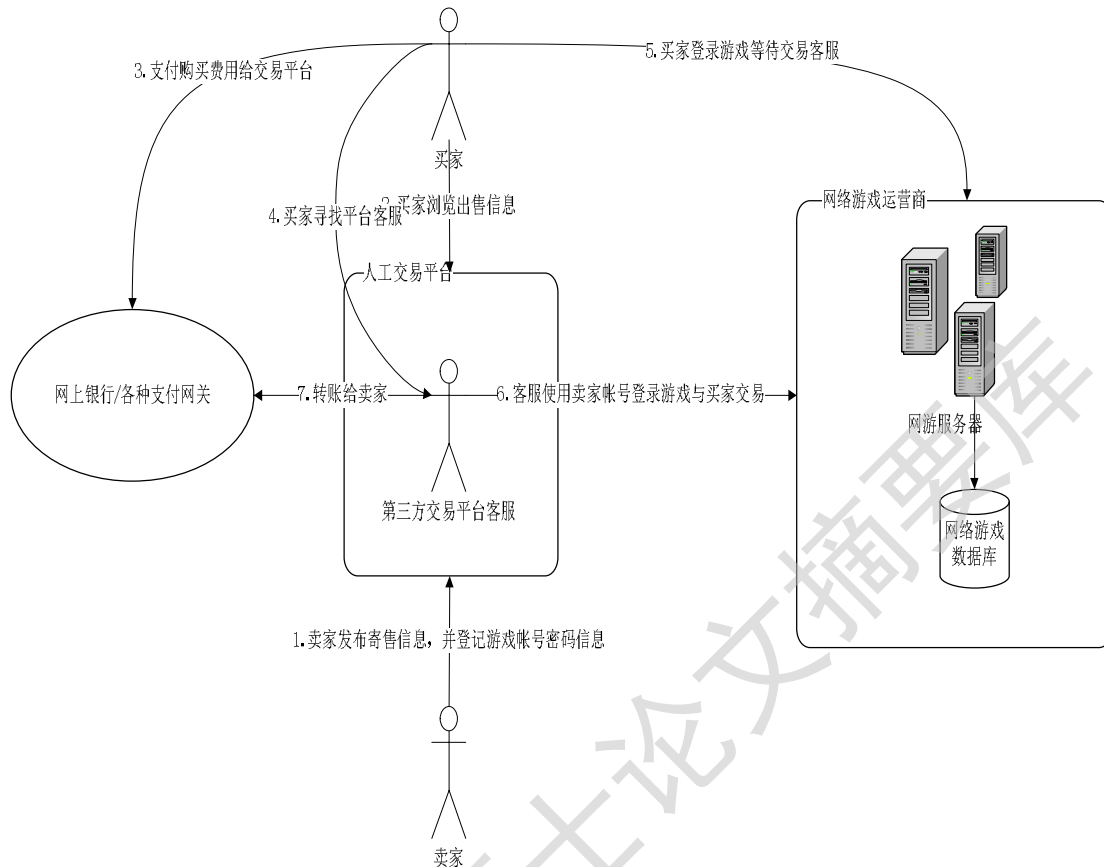


图 1.2 寄售模式的交易流程

担保和寄售两种模式买家的流程都是类似的,其区别在于是卖家自己是否参与交易流程。“担保”交易模式流程复杂,买卖双方都必须可以登录游戏才能完成交易,在这样的模式下,交易平台担当的角色是信息发布和资金担保的功能。

“寄售”模式较“担保”模式流程简单,同时解放了卖家。但因其需要透露卖家账号密码等关键信息给客服,当纠纷发生时,无法确认是卖家恶意投诉还是交易客服将虚拟物品转移。“寄售”模式下虚拟物品价值越高,风险越大。

1.3 研究目的及意义

全自动虚拟物品交易平台希望能够提供给虚拟物品交易中的买卖双方一种方便安全的交易方式,这种方式既可以解放交易双方(无需双方同时在线)简化流程,保证虚拟物品的真实性,又可以保证交易流程中虚拟物品的安全性(不需要卖家将账号密码透露给其他人知道)。下面是全自动化虚拟物品交易平台的交易流程图。

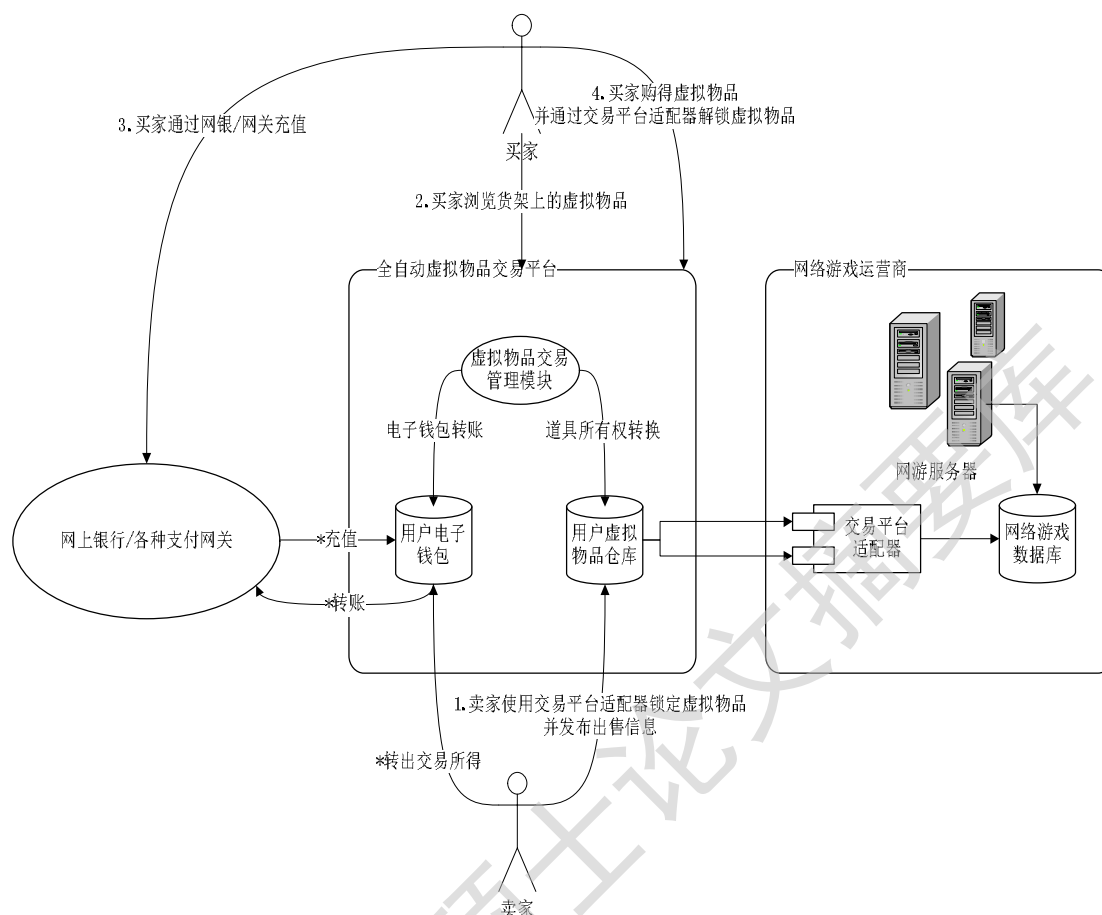


图 1.3 自动平台的交易流程图

从图 1.3 可以看出，自动交易平台与人工交易平台显著的区别在于：

- (1) 买家、卖家、交易客服不需要进入游戏进行交易。
- (2) 买卖双方无需同时在线交易，卖家完成物品上架后即可离线，买家完成购买后交易收入会自动打入卖家电子钱包。
- (3) 自动交易平台特殊的交易平台适配器可以达到无需人工参与交易的目的。
- (4) 自动交易平台可以保证虚拟物品的真实性，防止虚假出售信息影响交易成功率。

(5) 买家可以自主处理购买到的物品，可以选择将其放回游戏或者再次出售。

通过自动交易平台的设计可以提供给买卖双方“担保”交易级别的安全性，和“寄售”交易级别的便捷性。其自主的虚拟物品处理方式可以大大改善用户体验。无需交易客服的参与，自动交易平台可以提供 7x24 小时不间断的服务。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库